



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

501P/1288
RS
4
4-16-02
11011 U.S. PAT. & TM. OFF. 09/917976
07/36/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 7月28日

出 願 番 号

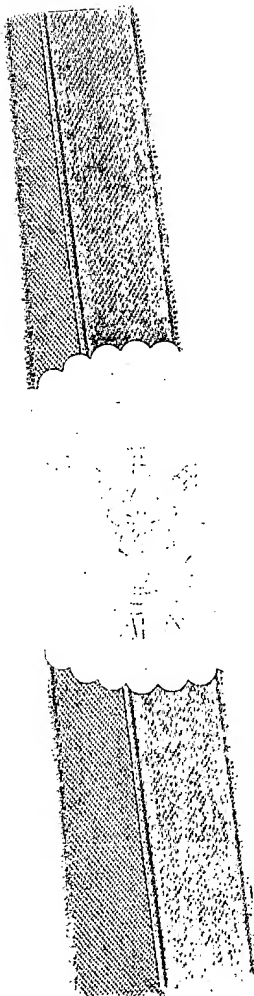
Application Number:

特願2000-229639

出 願 人

Applicant(s):

ソニー株式会社

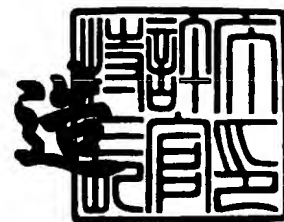


CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 5月25日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3044033

【書類名】 特許願

【整理番号】 0000341704

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 7/20

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 石井 利貞

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代表者】 出井 伸之

【代理人】

【識別番号】 100090376

【弁理士】

【氏名又は名称】 山口 邦夫

【電話番号】 03-3291-6251

【選任した代理人】

【識別番号】 100095496

【弁理士】

【氏名又は名称】 佐々木 榮二

【電話番号】 03-3291-6251

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007548

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9709004

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 デジタル放送受信装置およびデジタル放送受信方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数のデジタル放送信号を選択的に受信し、受信されたデジタル放送信号に対応したデジタルデータを出力する受信手段と、

複数の異なる限定受信方式に対応したデジタルデータに対する限定受信処理を選択的に行う処理手段と、

上記限定受信処理に必要な契約情報やスクランブル鍵の情報を管理する IC カードとの通信を行うための IC カードインタフェース部と、

上記 IC カードインタフェース部に装着された上記 IC カードがいずれの限定受信方式に対応したものであるかを識別する識別手段と、

上記識別手段の識別結果より、上記 IC カードインタフェース部に装着された上記 IC カードが、上記受信手段より出力される上記デジタルデータの限定受信方式に対応していると判断するとき、上記 IC カードで管理される上記契約情報やスクランブル鍵の情報をを用いて、上記受信手段より出力される上記デジタルデータに対する限定受信処理を行うように上記処理手段を制御する制御手段とを備えることを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項 2】 複数のデジタル放送信号を選択的に受信し、受信されたデジタル放送信号に対応したデジタルデータを出力する受信手段と、

複数の異なる限定受信方式に対応したデジタルデータに対する限定受信処理を選択的に行う処理手段と、

上記限定受信処理に必要な契約情報やスクランブル鍵の情報を管理する IC カードとの通信を行うための複数の IC カードインタフェース部と、

上記複数の IC カードインタフェース部に装着された上記 IC カードがいずれの限定受信方式に対応したものであるかを識別する識別手段と、

上記識別手段の識別結果より、上記複数の IC カードインタフェース部の少なくともいずれかに装着された所定の IC カードが、上記受信手段より出力される上記デジタルデータの限定受信方式に対応していると判断するとき、上記所定の IC カードで管理される上記契約情報やスクランブル鍵の情報をを用いて、上記

受信手段より出力される上記デジタルデータに対する限定受信処理を行うように上記処理手段を制御する制御手段と

を備えることを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項 3】 上記複数の IC カードインタフェース部に 2 以上の同一の限定受信方式に対応した IC カードが装着されるとき、その旨をユーザに報知する報知手段をさらに備える

ことを特徴とする請求項 2 に記載のデジタル放送受信装置。

【請求項 4】 複数のデジタル放送信号を選択的に受信し、受信されたデジタル放送信号に対応したデジタルデータを出力するステップと、

IC カードインタフェース部に装着された、限定受信処理に必要な契約情報やスクランブル鍵の情報を管理する IC カードがいずれの限定受信方式に対応したものであるかを識別するステップと、

上記識別結果より、上記 IC カードインタフェース部に装着された上記 IC カードが、上記出力されるデジタルデータの限定受信方式に対応していると判断するとき、上記 IC カードで管理される上記契約情報やスクランブル鍵の情報をを用いて、上記出力されるデジタルデータに対する限定受信処理を行うステップと

を備えることを特徴とするデジタル放送受信方法。

【請求項 5】 複数のデジタル放送信号を選択的に受信し、受信されたデジタル放送信号に対応したデジタルデータを出力するステップと、

複数の IC カードインタフェース部に装着された、限定受信処理に必要な契約情報やスクランブル鍵の情報を管理する IC カードがいずれの限定受信方式に対応したものであるかを識別するステップと、

上記識別結果より、上記複数の IC カードインタフェース部の少なくともいずれかに装着された所定の IC カードが、上記出力されるデジタルデータの限定受信方式に対応していると判断するとき、上記所定の IC カードで管理される上記契約情報やスクランブル鍵の情報をを用いて、上記出力されるデジタルデータに対する限定受信処理を行うステップと

を備えることを特徴とするデジタル放送受信方法。

【請求項 6】 上記複数の IC カードインタフェース部に 2 以上の同一の限定受信方式に対応した IC カードが装着されるとき、その旨をユーザに報知するステップをさらに備える

ことを特徴とする請求項 5 に記載のデジタル放送受信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、デジタル放送受信装置およびデジタル放送受信方法に関する。詳しくは、IC (Integrated Circuit) カードインタフェース部に装着された、限定受信処理に必要な契約情報やスクランブル鍵の情報を管理する IC カードがいずれの限定受信方式に対応したものであるかを識別し、その IC カードが受信手段より出力されるデジタルデータの限定受信方式に対応しているとき、その IC カードで管理される契約情報やスクランブル鍵の情報を用いて上記デジタルデータに対する限定受信処理を行う構成とすることによって、限定受信方式が異なる複数の放送事業者からのデジタル放送信号を受信するための受信装置を安価に構成できるようにしたデジタル放送受信装置等に係るものである。

【0002】

【従来の技術】

デジタル放送に使用される限定受信システムは、放送事業者が異なると限定受信方式も異なることが多い。従来のデジタル放送受信装置は、特定の限定受信方式にのみ対応していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

上記した従来のデジタル放送受信装置では、サービスを構成する画像、音声やデータ等の処理を行う信号処理方式が共通であっても、対応していない限定受信方式のサービスを利用することができない。

【0004】

この発明は、限定受信方式が異なる複数の放送事業者からのデジタル放送信号を受信するための受信装置を安価に構成し得るデジタル放送受信装置等を提

供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

この発明に係るデジタル放送受信装置は、複数のデジタル放送信号を選択的に受信し、受信されたデジタル放送信号に対応したデジタルデータを出力する受信手段と、複数の異なる限定受信方式に対応したデジタルデータに対する限定受信処理を選択的に行う処理手段と、限定受信処理に必要な契約情報やスクランブル鍵の情報を管理するＩＣカードとの通信を行うためのＩＣカードインタフェース部と、このＩＣカードインタフェース部に装着されたＩＣカードがいずれの限定受信方式に対応したものであるかを識別する識別手段と、この識別手段の識別結果より、ＩＣカードインタフェース部に装着されたＩＣカードが、受信手段より出力されるデジタルデータの限定受信方式に対応していると判断するとき、ＩＣカードで管理される契約情報やスクランブル鍵の情報を用いて、受信手段より出力されるデジタルデータに対する限定受信処理を行うように処理手段を制御する制御手段とを備えるものである。

【0006】

また、この発明に係るデジタル放送受信方法は、複数のデジタル放送信号を選択的に受信し、受信されたデジタル放送信号に対応したデジタルデータを出力するステップと、ＩＣカードインタフェース部に装着された、限定受信処理に必要な契約情報やスクランブル鍵の情報を管理するＩＣカードがいずれの限定受信方式に対応したものであるかを識別するステップと、この識別結果より、ＩＣカードインタフェース部に装着されたＩＣカードが、上記出力されるデジタルデータの限定受信方式に対応していると判断するとき、ＩＣカードで管理される契約情報やスクランブル鍵の情報を用いて、上記出力されるデジタルデータに対する限定受信処理を行うステップとを備えるものである。

【0007】

この発明においては、複数のデジタル放送信号が受信手段で選択的に受信され、この受信手段からは受信されたデジタル放送信号に対応したデジタルデータが出力される。また、ＩＣカードインタフェース部が設けられ、このインタ

フェース部にはＩＣカードが装着される。ＩＣカードは、限定受信処理に必要な契約情報やスクランブル鍵の情報を管理するものである。

【 0 0 0 8 】

識別手段によってＩＣカードインタフェース部に装着されるＩＣカードがいずれの限定受信方式に対応したものであるかが識別される。そして、このＩＣカードが、受信手段より出力されるデジタルデータの限定受信方式に対応しているとき、処理手段では、ＩＣカードで管理される契約情報やスクランブル鍵の情報が用いられ、そのデジタルデータに対する限定受信処理が行われる。

【 0 0 0 9 】

例えば、デジタルデータより抽出される限定受信情報とＩＣカードに管理されている契約情報とから受信の可／不可が判断され、可の場合にはＩＣカードに管理されているスクランブル鍵の情報が用いられてデジタルデータに施されているスクランブルが解除される。

【 0 0 1 0 】

このように、ＩＣカードインタフェース部に装着されたＩＣカードがいずれの限定受信方式に対応したものであるかが識別され、そのＩＣカードが受信手段より出力されるデジタルデータの限定受信方式に対応しているとき、そのＩＣカードで管理される契約情報やスクランブル鍵の情報が用いられてそのデジタルデータに対する限定受信処理が行われるものであり、限定受信方式が異なる複数の放送事業者からのデジタル放送信号を受信するための受信装置を安価に構成できる。

【 0 0 1 1 】

また、この発明に係るデジタル放送受信装置は、複数のデジタル放送信号を選択的に受信し、受信されたデジタル放送信号に対応したデジタルデータを出力する受信手段と、複数の異なる限定受信方式に対応したデジタルデータに対する限定受信処理を選択的に行う処理手段と、限定受信処理に必要な契約情報やスクランブル鍵の情報を管理するＩＣカードとの通信を行うための複数のＩＣカードインタフェース部と、この複数のＩＣカードインタフェース部に装着されたＩＣカードがいずれの限定受信方式に対応したものであるかを識別する識別

手段と、識別手段の識別結果より、複数のＩＣカードインタフェース部の少なくともいずれかに装着された所定のＩＣカードが、受信手段より出力されるデジタルデータの限定受信方式に対応していると判断するとき、上記所定のＩＣカードで管理される契約情報やスクランブル鍵の情報をを用いて、受信手段より出力されるデジタルデータに対する限定受信処理を行うように処理手段を制御する制御手段とを備えるものである。

【 0 0 1 2 】

また、この発明に係るデジタル放送受信方法は、複数のデジタル放送信号を選択的に受信し、受信されたデジタル放送信号に対応したデジタルデータを出力するステップと、複数のＩＣカードインタフェース部に装着された、限定受信処理に必要な契約情報やスクランブル鍵の情報を管理するＩＣカードがいずれの限定受信方式に対応したものであるかを識別するステップと、この識別結果より、複数のＩＣカードインタフェース部の少なくともいずれかに装着された所定のＩＣカードが、上記出力されるデジタルデータの限定受信方式に対応していると判断するとき、所定のＩＣカードで管理される契約情報やスクランブル鍵の情報をを用いて、上記出力されるデジタルデータに対する限定受信処理を行うステップとを備えるものである。

【 0 0 1 3 】

この発明においては、複数のデジタル放送信号が受信手段で選択的に受信され、この受信手段からは受信されたデジタル放送信号に対応したデジタルデータが出力される。また、複数のＩＣカードインタフェース部が設けられ、この複数のインタフェース部には一または複数のＩＣカードが装着される。ＩＣカードは、限定受信処理に必要な契約情報やスクランブル鍵の情報を管理するものである。

【 0 0 1 4 】

識別手段によって複数のＩＣカードインタフェース部に装着される一または複数のＩＣカードがいずれの限定受信方式に対応したものであるかが識別される。そして、複数のＩＣカードインタフェース部の少なくともいずれかに装着された所定のＩＣカードが、受信手段より出力されるデジタルデータの限定受信方式

に対応しているとき、処理手段では、その所定のＩＣカードで管理される契約情報やスクランブル鍵の情報が用いられ、そのデジタルデータに対する限定受信処理が行われる。

【００１５】

このように、複数のＩＣカードインタフェース部に装着された一または複数のＩＣカードがいずれの限定受信方式に対応したものであるかが識別され、その複数のＩＣカードインタフェース部の少なくともいずれかに装着された所定のＩＣカードが受信手段より出力されるデジタルデータの限定受信方式に対応しているとき、そのＩＣカードで管理される契約情報やスクランブル鍵の情報が用いられてそのデジタルデータに対する限定受信処理が行われるものであり、限定受信方式が異なる複数の放送事業者からのデジタル放送信号を受信するための受信装置を安価に構成でき、また複数のＩＣカードインタフェース部に複数の限定受信方式に対応したＩＣカードを同時に装着できることから、適切なＩＣカードを装着しなかったことによりユーザが希望するサービスを利用できなくなる不利益を未然に防止できる。

【００１６】

なお、複数のＩＣカードインタフェース部に２以上の同一の限定受信方式に対応したＩＣカードが装着されるとき、その旨がユーザに報知されるようにしてもよい。ユーザは、この報知によって、使用すべき一のＩＣカードを選択することとなる。

【００１７】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照しながら、この発明の実施の形態について説明する。図１は、実施の形態としてのデジタル放送受信装置１００の構成を示している。

【００１８】

この受信装置１００は、全体の動作を制御するためのコントローラとしてのＣＰＵ(Central Processing Unit)１０１を有している。このＣＰＵ１０１は、コントロール系および情報系のバス１０２に接続されている。バス１０２には、ＣＰＵ１０１の動作に必要なデータやプログラム等が格納されたフラッシュメモリ

103と、CPU101の制御に伴って生成されるデータや後述するようにMP EG2トランスポート・ストリームTSより取得される付加データ等を格納したり、ワーキングエリアとして用いられるDRAM (Dynamic Random Access Memory) 104とが接続されている。

【0019】

また、受信装置100は、複数の操作キー等が配された操作部105と、液晶表示素子等で構成され、受信装置100の状態等を表示する表示部106と、ICカード107A、107Bを装着し、これとの通信を行うICカードインタフェース部108とを有している。これら、操作部105、表示部106およびインタフェース部108は、それぞれCPU101に接続されている。

【0020】

ICカード107A、107Bは、限定受信処理に必要な契約情報やスクランブル鍵の情報を管理すると共に、CPU101よりインタフェース部108を介して送られてくる限定受信情報に基づき視聴の可／不可を判断し、可の場合にはスクランブルの鍵情報をインタフェース部108を介してCPU101に送る機能を持っている。

【0021】

ICカード(ICカードA)107Aは放送事業者Aの限定受信方式に対応したものであり、ICカード(ICカードB)107Bは放送事業者Bの限定受信方式に対応したものである。これらICカード107A、107Bは、例えば外部端子付きICカードの国際規格ISO7816に準拠しており、ICカードと受信装置間の通信プロトコルにその放送事業者が使用する限定受信方式で定めた専用のコマンド・レスポンスを付加定義したものである。

【0022】

また、受信装置100は、放送事業者Aからのデジタル放送信号を受信するアンテナ111Aと、このアンテナ111Aで受信された複数のRFチャネルのデジタル放送信号より所定のRFチャネルの放送信号を選択し、そのRFチャネルの放送信号に対応したMP EG2 (Moving Picture Experts Group 2) トランスポート・ストリームTSaを得るチューナ(チューナA)112Aと、放送

事業者Bからのデジタル放送信号を受信するアンテナ111Bと、このアンテナ111Bで受信された複数のRFチャネルのデジタル放送信号より所定のRFチャネルの放送信号を選択し、そのRFチャネルの放送信号に対応したMPEG2トランスポート・ストリームTSbを得るチューナ（チューナB）112Bとを有している。

【0023】

また、受信装置100は、チューナ112Aからのトランスポート・ストリームTSaまたはチューナ112Bからのトランスポート・ストリームTSbを選択的に取り出して出力する切換スイッチ113を有している。この場合、チューナ112Aからのトランスポート・ストリームTSaは切換スイッチ113のa側の固定端子に供給され、チューナ112Bからのトランスポート・ストリームTSbは切換スイッチ113のb側の固定端子に供給される。

【0024】

チューナ112A、チューナ112Bの動作および切換スイッチ113の切り換えは、CPU101によって制御される。すなわち、ユーザの操作部105の操作により放送事業者Aによるデジタル放送Aに係るプログラム（番組）の選局要求がある場合には、CPU101は、チューナ112Aを動作状態としてそのプログラムを含むデジタル放送信号を選択するように制御し、このチューナ112Aより出力されるトランスポート・ストリームTSaを取り出すように切換スイッチ113をa側に切り換える。

【0025】

一方、ユーザの操作部105の操作により放送事業者Bによるデジタル放送Bに係るプログラム（番組）の選局要求がある場合には、CPU101は、チューナ112Bを動作状態としてそのプログラムを含むデジタル放送信号を選択するように制御し、このチューナ112Bより出力されるトランスポート・ストリームTSbを取り出すように切換スイッチ113をb側に切り換える。

【0026】

また、受信装置100は、切換スイッチ113で取り出されるトランスポート・ストリームTS（デジタルデータ）を構成する、スクランブルされているピ

デオデータやオーディオデータの packets に対してスクランブルの解除処理をするデスクランブル部 114 と、このデスクランブル部 114 より出力されるトランスポート・ストリーム TS より、ユーザの操作部 105 の操作によって指定されたプログラム（番組）のビデオデータやオーディオデータの packets を分離すると共に、そのプログラムの付加データの packets を分離するデマルチプレクス部 115 とを有している。この付加データはバス 102 を介して CPU 101 に供給される。

【0027】

また、受信機 100 は、デマルチプレクス部 115 で分離されたビデオデータやオーディオデータの packets を入力し、データ伸長処理をしてビデオデータおよびオーディオデータを出力する MPEG デコード部 116 と、このデコード部 116 より出力されるビデオデータを処理して NTSC 方式の映像信号 SV を得る NTSC エンコード部 117 と、この映像信号 SV を出力する出力端子 118 と、MPEG デコード部 116 より出力されるオーディオデータをデジタル信号からアナログ信号に変換して音声信号 SA を得る音声信号 D/A 部 119 と、この音声信号 SA を出力する出力端子 120 とを有している。

【0028】

上述したデスクランブル部 114、デマルチプレクス部 115 および MPEG デコード部 116 は、それぞれバス 102 に接続されている。なお、MPEG デコード部 116 は、OSD (On Screen Display) 処理部 116a を含んでおり、OSD 表示が可能とされている。

【0029】

図 1 に示すデジタル放送受信装置 100 の動作を説明する。

アンテナ 111A で受信された複数の RF チャンネルのデジタル放送信号がチューナ 112A に供給され、アンテナ 111B で受信された複数の RF チャンネルのデジタル放送信号がチューナ 112B に供給される。

【0030】

ユーザの操作部 105 の操作により放送事業者 A によるデジタル放送 A に係るプログラム（番組）の選局要求がある場合には、CPU 101 の制御により、

チューナ112Aが動作状態とされ、そのチャンネルを含むデジタル放送信号が選択されると共に、切換スイッチ113がa側に切り換えられ、この切換スイッチ113より当該選択されたデジタル放送信号に係るトランスポート・ストリームTSaが取り出される。

【0031】

また、ユーザの操作部105の操作により放送事業者Bによるデジタル放送Bに係るプログラムの選局要求がある場合には、CPU101の制御により、チューナ112Bが動作状態とされ、そのチャンネルを含むデジタル放送信号が選択されると共に、切換スイッチ113がb側に切り換えられ、この切換スイッチ113より当該選択されたデジタル放送信号に係るトランスポート・ストリームTSbが取り出される。

【0032】

切換スイッチ113で取り出されるトランスポート・ストリームTSがデスクランブル部114を介してデマルチプレクス部115に供給される。このデマルチプレクス部115では、ユーザ操作で指定されたプログラムのビデオデータやオーディオデータの packets が分離され、さらにそのプログラムの付加データの packets が分離される。

【0033】

CPU101は、上述のユーザ操作で指定されたプログラム（番組）が限定受信対象であるときは、ICカードインタフェース部108に装着されたICカードがいずれの限定受信方式に対応したものであるかの識別結果を確認し、切換スイッチ113で取り出されるトランスポート・ストリームTSの限定受信方式に対応した有効なICカードが装着されている場合は、付加データより抽出される限定受信情報をインタフェース部108を介してICカードに転送する。

【0034】

例えば、切換スイッチ113でチューナ112Aからのトランスポート・ストリームTSaが取り出される場合であって、ICカードインタフェース部108にICカード107Aが装着されている場合には、有効なICカードが装着されていることになる。同様に、切換スイッチ113でチューナ112Bからのトラ

ンスポート・ストリームTSbが取り出される場合であって、ICカードインタフェース部108にICカード107Bが装着されている場合には、有効なICカードが装着されていることになる。

【0035】

CPU101より上述したように限定受信情報が転送されたICカードでは、その限定受信情報に基づき視聴の可／不可が判断される。そして、可の場合には、当該ICカードより、スクランブル鍵の情報がインタフェース部108を介してCPU101に送られる。この鍵情報は、CPU101により、デスクランブル部114にセットされる。これにより、デスクランブル部114では、スクランブルされているビデオデータやオーディオデータのパケットのスクランブルが解除され、従ってデマルチプレクス115で分離されるビデオやオーディオのパケットのデータはスクランブルが解除されたものとなる。

【0036】

ICカードインタフェース部108に装着されたICカードが、所定の限定受信方式（放送事業者Aの限定受信方式または放送事業者Bの限定受信方式）に対応したものであるかの識別は、インタフェース部108にICカードが装着されたときに行われる。

【0037】

図2のフローチャートは、ICカードの識別処理を示している。この処理は、ICカードがインタフェース部108に装着されることで開始される。まず、ステップST1で、ICカードに電源およびクロックを供給してリセット処理をし、ステップST2で、リセット処理が成功したか否かを判定する。リセット処理では、転送レートの設定や通信開始時の信号のやり取りの確認などが行われる。このリセット処理に失敗するときは、ステップST3で、「異常なICカード」と判定して、処理を終了する。

【0038】

一方、リセット処理が成功するときは、ステップST4で、ICカードに対して、所定の限定受信方式で定められている初期設定コマンドを送信する。そして、ステップST5で、初期設定コマンドの送信に対して、ICカードから受信装

置に送られてくるレスポンス結果が正常終了であるか否かを判定する。正常終了であるときは、ステップST6で、そのICカードは、送信した初期設定コマンドを持つ限定受信方式に「有効なICカード」と判定して、処理を終了する。一方、正常終了でないときは、ステップST7で、そのICカードは、送信した初期設定コマンドを持つ限定受信方式に「無効なICカード」と判定し、処理を終了する。

【0039】

デマルチプレクス部115で分離されるビデオやオーディオのパケットのデータはMP EGデコード部116に供給される。このMP EGデコード部116では、ビデオのパケットのデータに対してデータ伸長処理が施されてビデオデータが得られると共に、オーディオのパケットのデータに対してデータ伸長処理が施されてオーディオデータが得られる。

【0040】

MP EGデコード部116で得られるビデオデータはNTSCエンコード部117に供給される。このNTSCエンコード部117ではビデオデータが処理されてNTSC方式の映像信号SVが得られる。そして、NTSCエンコード部117より出力される映像信号SVが出力端子118に出力される。同様に、MP EGデコード部116で得られるオーディオデータは音声信号D/A部119でデジタル信号からアナログ信号とされ、出力端子120にアナログの音声信号SAが出力される。

【0041】

図3は、図1に示すデジタル放送受信装置100におけるソフトウェアのオブジェクト構成を示している。

デジタル放送A信号処理オブジェクトは、放送事業者Aが行うデジタル放送Aの信号を処理し利用することを可能とするための制御を行うオブジェクトであり、デジタル放送Aが使用する限定受信方式(a)で定められたICカード-受信装置間の通信プロトコルを実現する機能を有するものとする。

【0042】

デジタル放送B信号処理オブジェクトは、放送事業者Bが行うデジタル放

送Bの信号を処理し利用することを可能とするための制御を行うオブジェクトであり、デジタル放送Bが使用する限定受信方式（b）で定められたICカード-受信装置間の通信プロトコルを実現する機能を有するものとする。

【0043】

ICカードインタフェース・ドライバ・オブジェクトは、限定受信方式（a）と限定受信方式（b）に共通な通信プロトコルの基本部分（例えば、IS07816-1, 2,3,4）の制御を行うICカードインタフェースのドライバ・オブジェクトである。

【0044】

図3に示すようなオブジェクトで構成されるソフトウェアを有する受信装置100において、ICカードインタフェース部108に、ICカードの装着があると、ICカードインタフェース・ドライバ・オブジェクトは、ICカードの装着を検知し、ICカードに必要な電源供給を行い、必要なりセット処理を行い、その結果をそれぞれデジタル放送A信号処理オブジェクト、デジタル放送B信号処理オブジェクトに通知する。ICカードに対するリセット結果の通知を受信した2つの信号処理オブジェクトは、それぞれICカードの識別処理を行い（図2のステップST4以降）、ICカードの識別結果を得る。

【0045】

例えば、その後に、デジタル放送Aに係るプログラム（番組）の選局要求がある場合を考える。この場合、要求を受信したデジタル放送A信号処理オブジェクトは、選局処理を開始し、指定されたプログラムが限定受信対象の場合には、ICカードの識別結果を確認し、有効なICカードが装着されている場合は、ICカードを利用して必要なスクランブル鍵の情報を取得し、スクランブルの解除を試みる。装着されているICカードが限定受信方式（a）に対応したもので、かつ指定されたプログラムがユーザに対して受信許可されているものであれば、そのプログラムの視聴が可能となる。一方、装着されているICカードが限定受信方式（b）に対応したものであった場合は、デジタル放送A信号処理オブジェクトは、装着されているICカードが「無効なICカード」と判定しているため、スクランブルを解除することはできない。

【0046】

以上説明したように、本実施の形態においては、ＩＣカードインタフェース部１０８に装着されたＩＣカードがいずれの限定受信方式に対応したものであるかが識別され、そのＩＣカードが切換スイッチ１１３より出力されるトランスポート・ストリームＴＳの限定受信方式に対応している有効なものであるとき、そのＩＣカードで管理される契約情報やスクランブル鍵の情報が用いられてそのトランスポート・ストリームＴＳに対する限定受信処理が行われる。

【0047】

すなわち、インタフェース部１０８に放送事業者Ａの限定受信方式に対応するＩＣカードを装着することで放送事業者Ａからのデジタル放送信号を受信でき、同様にインタフェース部１０８に放送事業者Ｂの限定受信方式に対応するＩＣカードを装着することで、放送事業者Ｂからのデジタル放送信号を受信できる。したがって、限定受信方式が異なる放送事業者Ａ、Ｂからのデジタル放送信号を受信するための受信装置を安価に構成できる。

【0048】

次に、この発明の他の実施の形態について説明する。図４は、他の実施の形態としてのデジタル放送受信装置１００Ａを示している。この受信装置１００Ａにおいて、図１に示す受信装置１００と対応する部分には同一符号を付し、その詳細説明は省略する。

【0049】

受信装置１００Ａは、２つのＩＣカードインタフェース部１０８-１、１０８-２を有している。これらインタフェース部１０８-１、１０８-２はそれぞれＣＰＵ１０１に接続されている。この受信装置１００Ａのその他は、図１に示す受信装置１００と同様の構成とされている。

【0050】

受信装置１００Ａにおいて、ＣＰＵ１０１は、ユーザ操作で指定されたプログラム（番組）が限定受信対象であるときは、ＩＣカードインタフェース部１０８-１、１０８-２に装着されたＩＣカードがいずれの限定受信方式に対応したものであるかの識別結果を確認し、少なくともインタフェース部１０８-１、１０８-２の

いずれかに切換スイッチ 1 1 3 で取り出されるトランスポート・ストリーム T S の限定受信方式に対応した有効な I C カードが装着されている場合は、その I C カードを利用して限定受信処理が行われる。

【 0 0 5 1 】

例えば、有効な I C カードがインタフェース部 1 0 8 - 1 に装着されている場合には、C P U 1 0 1 は、付加データより抽出される限定受信情報をインタフェース部 1 0 8 - 1 を介して I C カードに転送する。この I C カードでは、その限定受信情報に基づき視聴の可／不可が判断される。そして、可の場合には、当該 I C カードより、スクランブル鍵の情報がインタフェース部 1 0 8 - 1 を介して C P U 1 0 1 に送られる。この鍵情報は、C P U 1 0 1 により、デスクランブル部 1 1 4 にセットされる。これにより、デスクランブル部 1 1 4 では、スクランブルされているビデオデータやオーディオデータのパケットのスクランブルが解除され、従ってデマルチプレクス部 1 1 5 で分離されるビデオやオーディオのパケットのデータはスクランブルが解除されたものとなる。

【 0 0 5 2 】

図 5 は、図 4 に示すデジタル放送受信装置 1 0 0 A におけるソフトウェアのオブジェクト構成を示している。

デジタル放送 A 信号処理オブジェクト、デジタル B 信号処理オブジェクトの他に、I C カードインタフェース部 1 0 8 - 1、1 0 8 - 2 に対応する I C カードインタフェース 1 ・ドライバ・オブジェクト、I C カードインタフェース 2 ・ドライバ・オブジェクトが存在する。1 つの I C カードインタフェース・ドライバ・オブジェクトと 2 つのデジタル放送信号処理オブジェクト間の関係は、図 3 の場合と同様である。

【 0 0 5 3 】

図 5 に示すようなオブジェクトで構成されるソフトウェアを有する受信装置 1 0 0 A においては、I C カードインタフェース部 1 0 8 - 1、1 0 8 - 2 に I C カードの装着があると、それぞれ I C カードインタフェース 1 ・ドライバ・オブジェクト、I C カードインタフェース 2 ・ドライバ・オブジェクトは I C カードの装着を検知し、I C カードに必要な電源供給を行い、必要なリセット処理を行い、

その結果をそれぞれデジタル放送A信号処理オブジェクト、デジタル放送B信号処理オブジェクトに通知する。ICカードに対するリセット結果の通知を受信した2つの信号処理オブジェクトは、それぞれインタフェース部108-1、108-2に装着されたICカードの識別処理を行い（図2のステップST4以降）、ICカードの識別結果を得る。

【0054】

例えば、その後に、デジタル放送Aに係るプログラム（番組）の選局要求がある場合を考える。この場合、要求を受信したデジタル放送A信号処理オブジェクトは、選局処理を開始し、指定されたプログラムが限定受信対象の場合には、インタフェース部108-1、108-2に装着されたICカードの識別結果を確認し、いずれかに限定受信方式（a）に対応した有効なICカードが装着されている場合は、そのICカードを利用して必要なスクランブル鍵の情報を取得し、スクランブルの解除を試みる。

【0055】

インタフェース部108-1、108-2のいずれかに限定受信方式（a）に対応したICカードが装着されており、かつ指定されたプログラムがユーザに対して受信許可されているものであれば、そのプログラムの視聴が可能となる。一方、インタフェース部108-1、108-2に限定受信方式（b）に対応したICカードのみが装着されている場合、デジタル放送A信号処理オブジェクトは、装着されているICカードが「無効なICカード」と判定しているため、スクランブルを解除することはできない。

【0056】

以上説明したように、他の実施の形態においては、ICカードインタフェース部108-1、108-2に装着されるICカードがいずれの限定受信方式に対応したものであるかが識別され、少なくともインタフェース部108-1、108-2のいずれかに装着されたICカードが、切換スイッチ113より出力されるトランスポート・ストリームTSの限定受信方式に対応しているとき、そのICカードで管理される契約情報やスクランブル鍵の情報が用いられてそのトランスポート・ストリームTSに対する限定受信処理が行われる。

【0057】

すなわち、インタフェース部108-1, 108-2のいずれかに放送事業者Aの限定受信方式に対応するICカードを装着することで放送事業者Aからのデジタル放送信号を受信でき、同様にインタフェース部108-1, 108-2のいずれかに放送事業者Bの限定受信方式に対応するICカードを装着することで、放送事業者Bからのデジタル放送信号を受信できる。したがって、限定受信方式が異なる放送事業者A, Bからのデジタル放送信号を受信するための受信装置を安価に構成できる。また、ICカードインタフェース部108-1, 108-2に限定受信方式(a), (b)に対応したICカードを同時に装着できることから、適切なICカードを装着しなかったことによりユーザが希望するサービスを利用できなくなる不利益を未然に防止できる。

【0058】

ところで、図4に示すように、2つのICカードインタフェース部108-1, 108-2を有するものにおいて、インタフェース部108-1, 108-2の双方に同一の限定受信方式に対応したICカードが挿入された場合、受信装置100AはどちらのICカードの契約条件を有効とすればよいか判断できない。また、後払い購入番組を視聴する場合に、その購入情報をどちらのICカードに記憶すべきか判断できないといった問題が生じる。

【0059】

この問題を解決するため、上述したようにインタフェース部108-1, 108-2の双方に同一の限定受信方式に対応したICカードが挿入された場合には、表示部106への表示、あるいはOSD表示によって、その旨をユーザに報知するようにしてもよい。この報知は音声その他で行ってもよい。このようにユーザに報知することで、ユーザは使用すべきICカードを選択でき、ユーザが希望するサービスを利用する機会を逸する不利益を未然に防止できる。

【0060】

また、上述したようにインタフェース部108-1, 108-2の双方に同一の限定受信方式に対応したICカードが挿入された場合にいずれを有効とするかの設定を、メニューのようなGUI (Graphical User Interface)により行う機能を

装備するようにしてもよい。

【0061】

なお、上述実施の形態においては、この発明を限定受信方式が異なる放送事業者A、Bからのデジタル放送信号を受信し得る受信装置100、100Aに適用したものであるが、この発明はさらに3種以上の限定受信方式のデジタル放送信号を受信し得る受信装置にも同様に適用できることは勿論である。

【0062】

【発明の効果】

この発明によれば、ICカードインタフェース部に装着されたICカードがいずれの限定受信方式に対応したものであるかが識別され、そのICカードが受信手段より出力されるデジタルデータの限定受信方式に対応しているとき、そのICカードで管理される契約情報やスクランブル鍵の情報が用いられてそのデジタルデータに対する限定受信処理が行われるものであり、限定受信方式が異なる複数の放送事業者からのデジタル放送信号を受信するための受信装置を安価に構成できる。

【0063】

また、この発明によれば、複数のICカードインタフェース部に装着されたる一または複数のICカードがいずれの限定受信方式に対応したものであるかが識別され、その複数のICカードインタフェース部の少なくともいずれかに装着された所定のICカードが受信手段より出力されるデジタルデータの限定受信方式に対応しているとき、そのICカードで管理される契約情報やスクランブル鍵の情報が用いられてそのデジタルデータに対する限定受信処理が行われるものであり、限定受信方式が異なる複数の放送事業者からのデジタル放送信号を受信するための受信装置を安価に構成でき、また複数のICカードインタフェース部に複数の限定受信方式に対応したICカードを同時に装着できることから、適切なICカードを装着しなかったことによりユーザが希望するサービスを利用できなくなる不利益を未然に防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

実施の形態としてのデジタル放送受信装置の構成を示すブロック図である。

【図 2】

ICカードの識別処理を示すフローチャートである。

【図 3】

受信装置におけるソフトウェアのオブジェクト構成を示す図である。

【図 4】

他の実施の形態としてのデジタル放送受信装置の構成を示すブロック図である。

【図 5】

受信装置におけるソフトウェアのオブジェクト構成（2つのICカードインタフェース部を有する場合）を示す図である。

【符号の説明】

100, 100A・・・デジタル放送受信機、101・・・CPU、105
・・・操作部、106・・・表示部、107A, 107B・・・ICカード、1
08, 108-1, 108-2・・・ICカードインタフェース部、111A, 11
1B・・・アンテナ、112A, 112B・・・チューナ、113・・・切換ス
イッチ、114・・・デスクランブル部、115・・・デマルチプレクス部、1
16・・・MPEGデコード部、116a・・・OSD処理部、117・・・N
TSCエンコード部、118, 120・・・出力端子、119・・・音声信号D
／A部

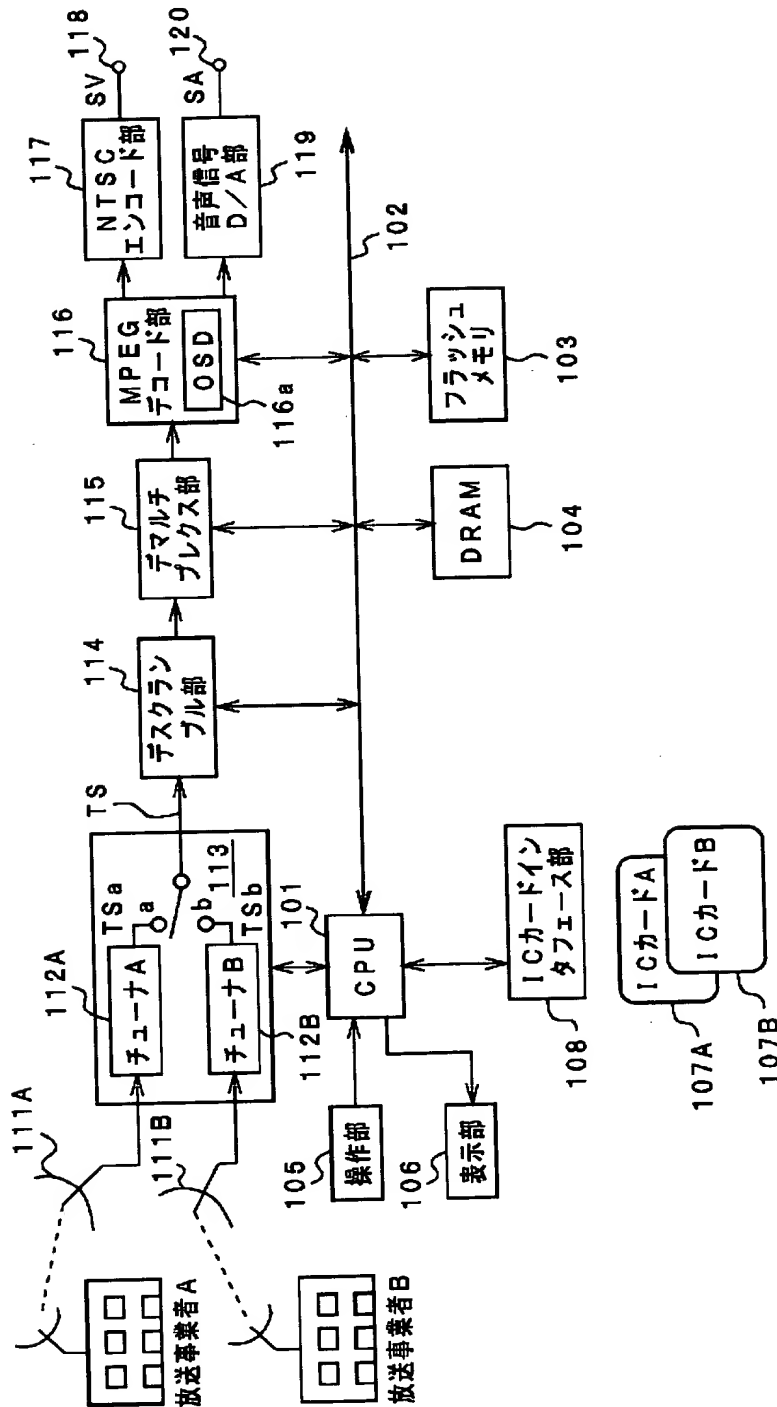
【書類名】

図面

【図 1】

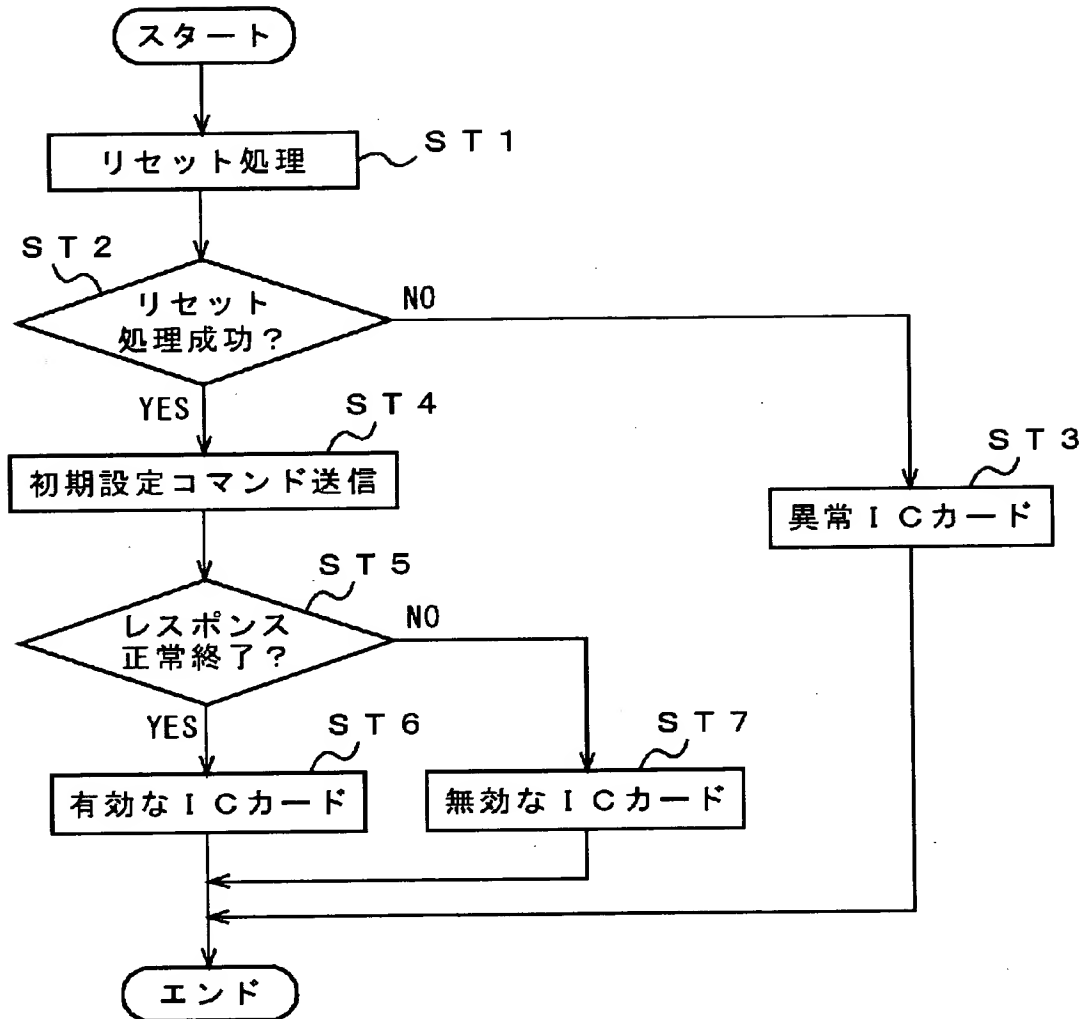
デジタル放送受信装置

100



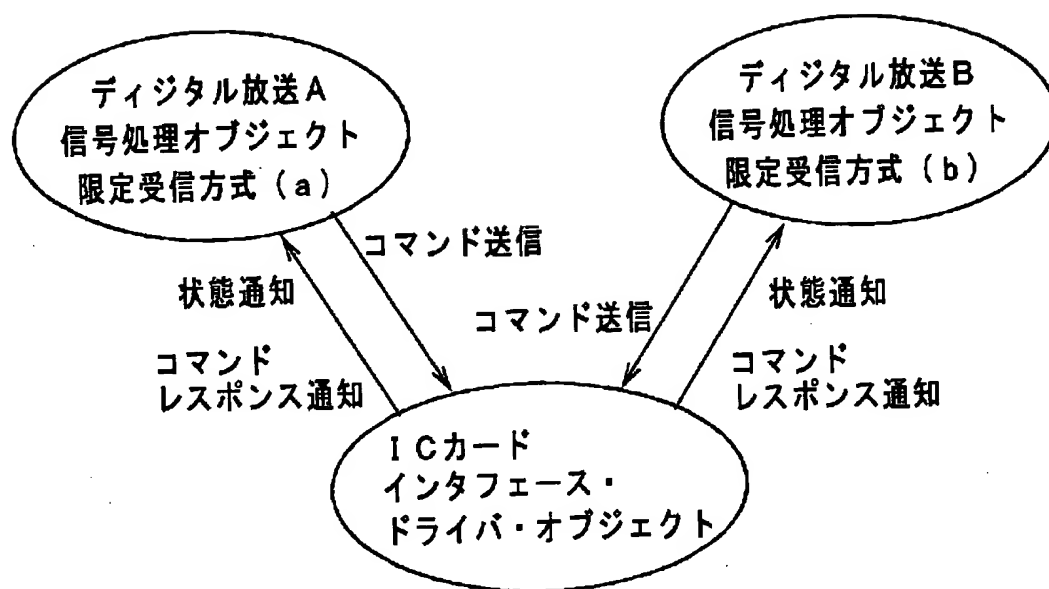
【図 2】

ICカードの識別処理



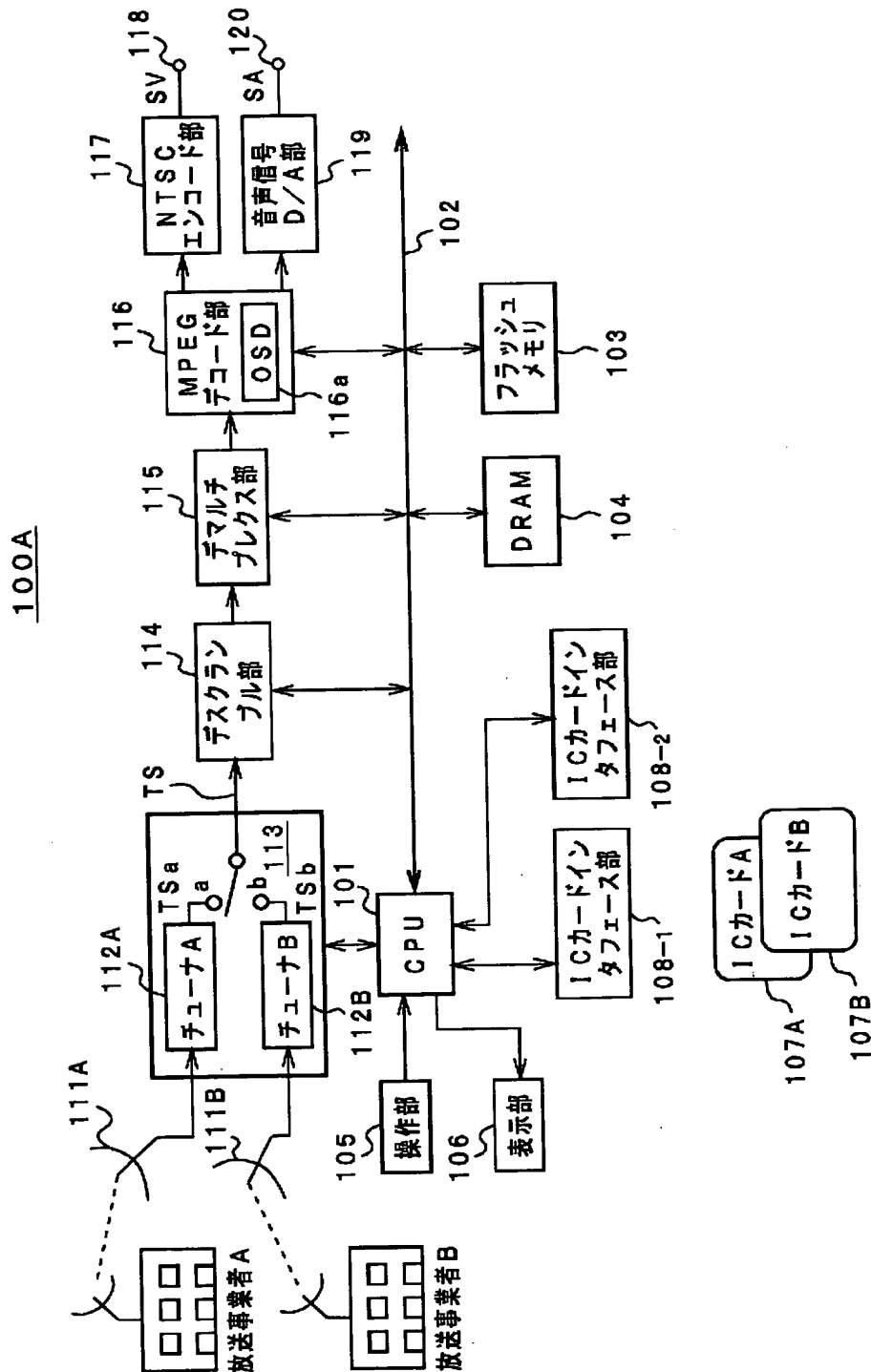
【図3】

受信装置におけるソフトウェアのオブジェクト構成



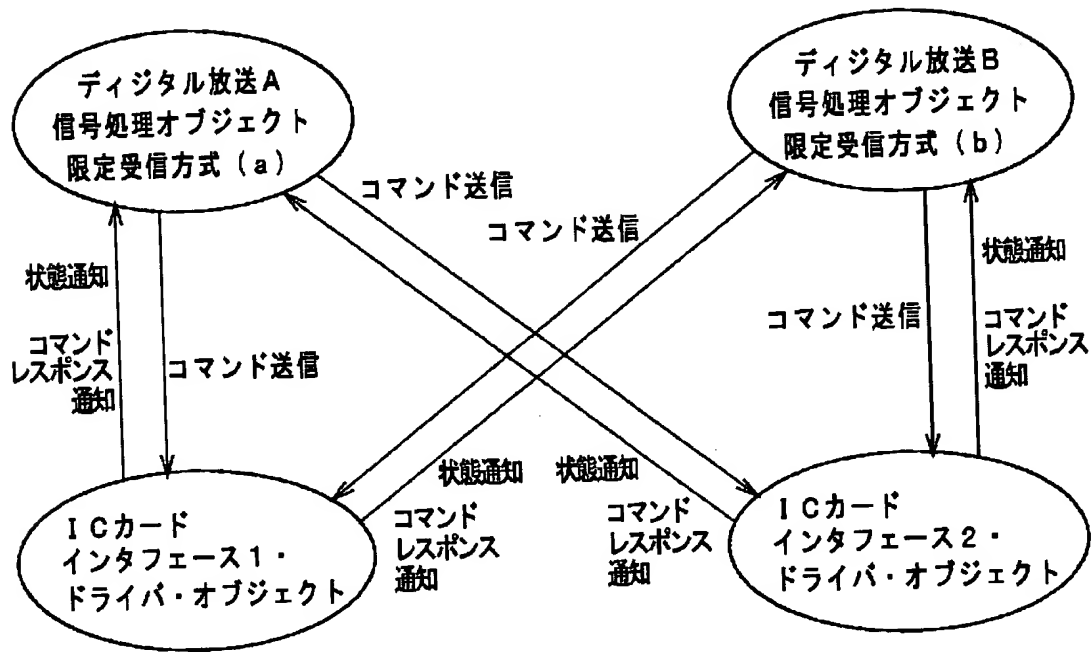
【図 4】

デジタル放送受信装置



【図 5】

受信装置におけるソフトウェアのオブジェクト構成 (2つのICカードインタフェース部を有する場合)



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 限定受信方式が異なる複数の放送事業者からのデジタル放送信号を受信するための受信装置を安価に構成する。

【解決手段】 ICカードインタフェース部108に装着されるICカードがいずれの限定受信方式に対応したものであるか識別する。そのICカードが、ユーザの選局操作に対応して切換スイッチ113より出力されるストリームTSの限定受信方式に対応した有効なものであるとき、CPU101は、そのICカードで管理される契約情報やスクランブル鍵の情報を用いて、そのストリームTSに対する限定受信処理を行うように制御する。すなわち、選局操作で指定されたプログラムが限定受信対象であるときは、デスクランブル部114でスクランブルを解除し、そのプログラムの視聴を可能とする。インタフェース部108に装着するICカードを変更するのみで、放送事業者A、Bからのデジタル放送信号を受信可能となる。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 0 - 2 2 9 6 3 9
受付番号	5 0 0 0 0 9 6 2 9 4 1
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0 0 9 2
作成日	平成 1 2 年 7 月 3 1 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成12年 7月28日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 2 1 8 5]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 3 0 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号
氏 名	ソニー株式会社